Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München

Heft 14 – 15 Mai 1956

begründet von K. Suessenguth †
fortgeführt von H. Merxmüller

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER MOLLUGINACEEN

REVISION DER GATTUNG LIMEUM L.

von

H. C. FRIEDRICH

Unter den zahlreichen Aufsammlungen aus Südwest-Afrika, die in den vergangenen Jahren in der Botanischen Staatssammlung München bearbeitet wurden, fand sich reichliches Material verschiedener Arten der Gattung L i m e u m. Diese Aufsammlungen zeigten jedoch eine verhältnismäßig große Formenfülle, so daß sich bei ihrer Bestimmung mit dem von G. SCHELLENBERG 1914 in seiner Revisionder Gattung aufgestellten Schlüssel Schwierigkeiten ergaben. Sie bestanden vor allen Dingen darin, daß immer wieder Zweifel in der Zuordnung einzelner Formen zu dieser oder jener Sippe auftraten.

Für die Bearbeitung im Rahmen einer "Flora von Süd-west-Afrika" war es daher unumgänglich, die Gattung einer erneuten Revision zu unterziehen. Aus dem inzwischen überall stark angeschwollenen Material ergab sich, daß einzelne gut charakterisierte Sippen durch sehr großen Formenreichtum ausgezeichnet sind und daß sich demzufolge ein Großteil der von SCHELLENBERG 1912 aufgestellten neuen Taxa nicht aufrecht erhalten lässt. Auch die nomen-

klatorischen Verhältnisse, die in der SCHELLENBERGschen Revision wenig Beachtung gefunden hatten, ließen eine erneute Bearbeitung als dringend erforderlich erscheinen.

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen einer von der der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Bearbeitung der Molluginaceae, Ficoidaceae und Tetragoniaceae für eine Flora von Südwest-Afrika durchgeführt. Für die gewährte Unterstützung ist der Verfasser der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu größtem Dank verpflichtet.

Auch den Direktionen der Herbarien Berlin-Dahlem, Kew, Zürich, Genf, Florenz, Brüssel, Paris und Coimbra sei an dieser Stelle für die freundliche leihweise Überlassung ihres Materials herzlichst gedankt.

Wichtigste Literatur: FENZL, Monographie der Mollugineen.. in Annal. Wiener Mus. I, 337-384 (1836); MOQUIN-TANDON, in DC. Prodr. XIII,2,19 (1849); SONDER in HARVEY et SONDER, Flora capensis I,152 (1859-60); BENTHAM et HOOKER f., Gen. plant. I,859 (1867); HEIMERL, in E.P. Nat.Pfl.Fam. 1.Aufl. III,1b, 9 (1889); K.MÜLLER, in Engl.Bot.Jahrb.XLII, Beibl. 97, 93 (1908); G.SCHELLENBERG, in Engl.Bot.Jahrb.XLVIII, 491 (1912), L. Suppl. 152 (1914); ENGLER, Pflanzenwelt Afr. III, 140 (1915); DINTER, in Fedde Repert. XVIII,439 (1922); PAX und HOFFMANN, in E.P.Nat.Pfl.Fam. 2.Aufl. 16c, 193 (1934); FRIEDRICH, in Mitteil.Bot.Staatssamml.München, Heft 12, 56 (1955).

L I M E U M

Linné, Syst.Nat. Ed.X, 995, (1758-59)

(= Linscotia Adans. Fam. II, 269 (1763); Gaudinia Gay, in Feruss.Bul.Sc.Nat. XVIII,412 (1829); Semonvillea Gay, l.c.; Dicarpaea Presl, Symb.bot. I,37 (1830); Ditroche E.Mey.ex Moq. in DC.Prodr.XIII,2,19 (1849), Nomen; Acanthocarpaea Klotsch in Peters, Reise Mossamb.Bot. 137 (1861).)

Tepalen 5, krautig, mehr oder weniger breit weißhäutig berandet, kahl oder drüsig klebrig behaart, nach der Anthese sich meist noch etwas vergrößernd, bleibend. Stamina meist 7, (selten 5), davon die 5 kürzeren dem äußeren, die 2 längeren dem inneren Kreis angehörend; Filamente gegen die Basis zu mehr oder weniger stark verbreitert, aber nicht verwachsen, die unteren, verbreiterten Teile am Rande immer mehr oder weniger stark bärtig bewimpert und dadurch eine basale Verwachsung der Filamente vortäuschend; Antheren rundlich-elliptisch. Staminodien 5 oder fehlend, an der Basis der 5 äußeren Stamina entspringend, von sehr verschie-

dener Gestalt und Größe, weiß-häutig, meist hinfällig. Fruchtknoten kugelig, zweifächerig, mit einer Samenanlage pro Fach. Griffel 2, pfriemlich, mit etwas keulig verdickten Narben. Reife Frucht in 2 holzige, den Samen fest umschließende Merikarpien zerfallend; diese von nierenförmiger oder halbkugeliger Gestalt, am Grunde oft öhrchenartig verbreitert, Oberfläche netzig-wabig-runzelig, höckerig, stachelig oder glatt, bei der Sect.Semonvillea am Rande breit kreisförmig geflügelt.

Einjährige oder ausdauernde, kahle oder drüsig behaarte Kräuter oder Halbsträucher mit wechselständigen oder gegenständig genäherten, linealischen, lanzettlichen oder eiförmigen bis rundlichen Blättern und endständigen, oft durch Übergipfelung scheinbar seitenständigen, sitzenden oder gestielten, wenig- bis sehr reichblütigen, mehr oder weniger dichten knäueligen oder lockerblütigen, z.T. in wickelige Partialinfloreszenzen aufgelösten Blütenständen. Brakteen und Brakteolen vorhanden, sehr klein, weißhäutig mit krautiger Mittelrippe.

Typus generis: Limeum africanum L.

Die Gattung umfasst 2o z.T. außerordentlich formenreiche Sippen. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im südwestlichen Afrika. Mit wenigen Arten reicht ihr Areal von Südafrika über die Trockengebiete Ostafrikas nördlich bis zum Sudan, von dort westlich bis Senegal und östlich über Aethiopien und Südarabien bis nach Pakistan.

S c h l ü s s e l

1 Teilfrüchte breit kreisförmig geflügelt.
Sekt. S e m o n v i l l e a

2 Blüten in Scheindolden zusammengedrängt. Staminodien fehlend. Flügel der Teilfrüchte hellbraun, meist undurchsichtig. Blätter lanzettlich.
....................................pterocarpum(19)

2'Blütenstände locker gabelig verzweigt. Blüten durch verlängerte Internodien von einander entfernt, in locker-wickeliger Anordnung. Staminodien vorhanden,so lang oder länger als die Tepalen. Flügel der Teilfrüchte membranartig, durchsichtig. Blätter schmal-linealisch bis linealisch-lanzettlich.
....................................fenestratum(2o)

1'Teilfrüchte ungeflügelt, ihre Oberfläche runzelig, netzig-grubig, stachelig oder glatt.
Sekt. L i m e u m

3 Pflanzen kahl oder etwas rauh, niemals drüsig behaart.

4 Halbsträucher oder ausdauernde Kräuter.

5 Halbstrauch mit dicken, gelblichweiß berindeten, kurz sparrig verzweigten Ästen, ohne deutliche Langtriebe. Blätter höchstens 4 mm lang, fast stielrund, in Kurztrieben gedrängt. Blütenstände armblütig. .... deserticolum(5)

5' Halbsträucher oder ausdauernde Kräuter mit deutlich entwickelten, krautigen, nur an der Basis mehr oder weniger verholzenden Langtrieben und bis 5 cm langen Blättern.

6 Blütenstände nur endständig, stark verzweigt, groß (bis 6 cm im Durchmesser), sehr reichblütig. Tepalen 3,5-6 mm lang (selten kürzer); Blütenstiele 3-5 mm lang (so lang oder wenig kürzer als die Tepalen). Stengel nur wenig verzweigt, niederliegend, meist krautig, nur über dem Wurzelstock etwas holzig. .... africanum(1)

6' Blütenstände end- und seitenständig (mehr oder weniger blattgegenständig; bisweilen auch nur end- und seitenständige vorhanden), dicht- oder lockerblütig, 1-3 cm im Durchmesser, wenig- bis vielblütig. Tepalen 2-3 mm lang.

7 Zweige krautig, niederliegend. Blütenstände 4- bis 1o-blütig. Blätter sitzend, lanzettlich, spitz, bis 1 cm lang, dem Stengel mehr oder weniger anliegend, ohne oder nur mit undeutlichem Mittelnerv und ohne Kurztriebe in den Blattachseln. Tepalen stumpf. Teilfrüchte etwa 3 mm im Durchmesser, länger als die Tepalen.......................... subnudum(6)

7' Zweige aufrecht, ausgebreitet oder niederliegend, die unteren stark verholzt und meist sparrig verzweigt (nur die jüngeren Triebe krautig). Blütenstände 15- bis 5o-blütig (selten mehrblütig). Blätter an der Basis in den deutlich entwickelten Blattstiel verschmälert, schmal-linealisch (fast nadelförmig), lanzettlich, eiförmig, verkehrteiförmig, rhombisch bis fast rundlich. Mittelnerv der Blätter bes. auf der Blattunterseite deutlich hervortretend.

8 Teilfrüchte besonders am Rande stachelig-höckerig, an der Basis mit 2 glatten Öhrchen. .... sulcatum var. scabridum(8c)

8' Teilfrüchte auf der Oberfläche feinrunzelig- bis netzig-grubig, an der Basis ohne Öhrchen.

9 Blätter eiförmig, verkehrteiförmig-keilförmig, breit-elliptisch bis fast rundlich. Blütenstände

dichtblütig (nur die untersten, seitenständigen bisweilen lockerer). Blüten etwa 2,5 mm lang gestielt. ....telephioides(4)

9'Blätter linealisch, länglich-elliptisch, lanzettlich oder verkehrtlanzettlich (selten die untersten verkehrtlanzettlich-keilförmig).

1o Blütenstände locker verzweigt; Blüten etwa 3 mm lang gestielt. Stengel mehr oder weniger reich verzweigt, ausgebreitet niederliegend. Blätter länglich elliptisch, stumpf, bis 1 cm lang. ....humifusum(3)

1o' Blütenstände gedrängt-dichtblütig, sitzend oder mehr oder weniger lang gestielt. Stengel aufrecht oder aufsteigend. Blätter schmal-linealisch bis lanzettlich oder verkehrtlanzettlich (nur die untersten bisweilen verkehrtlanzettlich-keilförmig), bis 4,5 cm lang...........aethiopicum(2)

4' Pflanzen einjährig, krautig.

11 Teilfrüchte auf der Oberfläche und besonders am Rande stachelig (sehr selten stumpf-höckerig), so groß oder größer als die Tepalen, an der Basis immer mit 2 deutlichen glatten Öhrchen. Staminodien fehlend, oder nur sehr schwach ausgebildet. Südafrika.........................sulcatum(8)

11' Teilfrüchte auf der Oberfläche runzelig, netziggrubig bis netzig-wabig oder kurz-höckerig, an der Basis ohne seitliche Öhrchen.

12 Teilfrüchte 2,5 mm im Durchmesser, abgeplattet, etwa so groß wie die Tepalen, im reifen Zustand gelblich oder hellbraun; Oberfläche runzelig. Blütenstände wenig- (5- bis 1o-)blütig, sitzend. Die krautige Mittelrippe der Tepalen ungekielt. Tepalen sehr spitz, die Spitze meist nach außen umgebogen. Staminodien fehlend. Blätter schmallinealisch-lanzettlich. Senegal. ....diffusum(7)

12' Teilfrüchte 1-1,5 mm im Durchmesser, nierenförmig-halbkugelig, viel kleiner als die Tepalen; im reifen Zustand dunkelbraun bis fast schwarz; Oberfläche unregelmäßig netzig-wabig oder kurzhöckerig. Blütenstände viel- bis reichblütig, sitzend oder mehr oder weniger lang gestielt.Die grüne Mittelrippe der Tepalen meist (besonders gegen die Spitze zu) weißhäutig gekielt. Staminodien vorhanden. Blätter lanzettlich bis eiförmig-länglich (selten linealisch). ....argute-carinatum(9)

3' Pflanzen klebrig-drüsig behaart, seltener fast kahl, dann aber in den jüngeren Teilen besonders die Tepalen und Blütenstiele mit vereinzelten Drüsenhaaren.

13 Pflanzen einjährig, krautig.

14 Blütenstände o,5-2 cm lang gestielt oder sitzend, gedrängtblütig, ohne deutlich verlängerte Internodien zwischen den Blüten.

15 Teilfrüchte gestutzt-kegelförmig, die Seitenflächen längsrippig..................<u>arenicolum(15)</u>

15' Teilfrüchte halbkugelig-nierenförmig.

16 Oberfläche der Teilfrüchte netzig-wabig und mehr oder weniger kurzstachelig (bisweilen auch glatter). Teilfrüchte an der Basis meist mit 2 glatten Öhrchen. Filamente an der Basis sehr stark verbreitert (dort etwa 2/3 so breit wie lang) und etwas gewimpert...............<u>viscosum(13)</u>

16' Oberfläche der Teilfrüchte glatt, glänzend. Filamente an der Basis verbreitert (dort etwa 1/3 so breit wie lang) und am Rande bis fast zur Hälfte ihrer Länge gewimpert.

17 Teilfrüchte klein (kleiner als die Tepalen), halbkugelig-nierenförmig, etwa 2 mm im Durchmesser...............................<u>indicum(17)</u>

17' Teilfrüchte groß (größer als die Tepalen), halbkugelig-helmförmig, etwa 3,5-4 mm im Durchmesser. ....<u>rhombifolium(18)</u>

14' Blütenstände 2,5-6 cm lang gestielt, meist sehr lockerblütig, zumindest die untersten Blüten der Blütenstände durch verlängerte Internodien von einander entfernt.

18 Teilfrüchte bis 1,5 mm im Durchmesser, unregelmässig netzig-wabig und meist kurz-höckerig, ohne längsgerippte Seitenränder und basale Öhrchen. Pflanzen abstehend drüsenhaarig. ....<u>myosotis(14)</u>

18' Teilfrüchte 3,5-4 mm im Durchmesser, Oberfläche netzig-wabig bis netzig-kurzstachelig (bes. am oberen Rande), die Seitenflächen und basalen Öhrchen längsgerippt. Pflanzen drüsig-flaumhaarig. ....<u>dinteri(1o)</u>

13' Pflanzen ausdauernd oder halbstrauchig.

19 Blütenstände 1- bis 2- oder 3- bis 5-blütig, sitzend oder sehr kurz gestielt.

2o Blüten einzeln oder zu 2. Blätter sehr klein, rund-

lich-rhombisch, bis 4 mm lang. Reich und sparrig verzweigter Halbstrauch mit hellgelber Rinde.
......................................arabicum(16)

2o' Blütenstände 3- bis 5-blütig, sitzend oder kurz gestielt. Blätter bis 1,2 cm lang, verkehrteiförmig bis rundlich, an den Rändern gewellt, derb.
....................................pauciflorum(12)

19' Blütenstände mehrblütig (1o- bis etwa 2o-blütig),deutlich gestielt, lockerblütig, etwas gabelig verzweigt, besonders die untersten Blüten eines Blütenstandes durch verlängerte Internodien etwas von einander entfernt.

21 Teilfrüchte nierenförmig-halbkugelig, an der Basis mit 2 mehr oder weniger deutlichen Öhrchen, 3,5-4 mm im Durchmesser; Oberfläche netzig-grubig bis (bes. am oberen Rande) netzig-kurzstachelig, die Seitenflächen und basalen Öhrchen längsgerippt. Pflanzen meist drüsig-flaumhaarig. Blätter auf der Oberseite bisweilen etwas rauh....................dinteri(1o)

21' Teilfrüchte nierenförmig-halbkugelig, an der Basis ohne Öhrchen, etwa 3 mm im Durchmesser, Oberfläche netzig-runzelig-grubig, ohne längsgerippte Seitenflächen. Pflanzen abstehend drüsenhaarig.
....................................katangense(11)

I Sekt. L i m e u m

(= Sekt. Eulimeum Heimerl, in E.P. Nat.Pfl.Fam. 1.Aufl.III, 1b,9 (1889); Sekt. Limeastrum Moq. und Sekt. Dicarpaea Moq. in DC. Prodr. XIII,2,21,24 (1849); Sekt. Eulimeum Heimerl, Subsekt. Glabrae Schellenberg und Subsekt. Viscosae Schellenberg, in Engl.Bot.Jahrb. L,Suppl. 156 (1914).)

1 LIMEUM AFRICANUM

Linné, Systema Nat. Ed.X, 995 (1758-59)

L. africanum unterscheidet sich von den nahe verwandten Sippen (L. aethiopicum und L. telephioides) im besonderen durch die sehr zahlreichen, aus dem mehr oder weniger holzigen Wurzelstock entspringenden, krautigen, niederliegenden, kaum verzweigten Stengel und die fast immer endständigen, großen, stark verzweigten und sehr reichblütigen Blütenstände. Die Blüten sind bedeutend größer und länger gestielt.
Typus speciei: BURMANN s.Nr. LINN.

-- Blätter lineal-lanzettlich bis lanzettlich-keilförmig, an der Spitze abgerundet oder (seltener) zugespitzt,

meist sattgrün, 1-5,5 cm lang, o,3-o,8 cm breit. Tepalen 5-6 mm lang.
ssp. africanum

-- Blätter breitlanzettlich, verkehrteiförmig-keilförmig bis rundlich, meist graugrün überlaufen, höchstens 3 cm lang. Tepalen 3-4 mm lang.
ssp. canescens

A ssp. africanum
(= L. africanum Burm.Fl.Cap.Prodr.11 (1768); L. litorale Eckl.et Zeyh. Enum.Plant.Afr.Austr.II,287 (1836).)

Cape Province: (Distr. Cape, Stellenbosch, Worchester, Paarl, Tulbagh, Malmesbury, Piquetberg): BURMANN s.Nr. (=89?), LINN, G - VERREAUX s.Nr. G - HARVEY s.Nr. FI - HERB.SPRENGEL s.Nr. B - SPILHANS s.Nr. Z - DREGE 77, FI; s.Nr. Z, G (Cap.bonae spei, ohne genauere Fundortsangaben) -- DREGE 1224, B, K, Z (Riebeeck-Kasteel) -- ECKLON et ZEYHER 1836, M, B (Tigerberg, Pompoenekraal, Leuwenberg) -- ROGERS (Herb.) 16517, Z, G (Worchester-Div., Orchard-Siding) -- EDWARD 173, Z (Piquetberg) -- SCHLECHTER 1973, Z (Montis Leonis) -- HUTCHINSON 189, K (Malmesbury, Kalabas-Kraal) -- STREY 5o2, M (Gouda-Saron) -- HERB.KEW. s.Nr. K (Green-Point).

B ssp. canescens (E.Mey. ex Fenzl) Friedr. comb. nov.
(= L. canescens E.Mey ex Fenzl, Ann.Wien.Mus.,I,342 (1836).)

Typus subspec.: ZEYHER 631, W (vernichtet) -- Isotypus:K

Cape Province: (Distr. Clanwilliam, Van Rhynsdorp, Klein-Namaland, Calvinia): ZEYHER 631, K,G,FI,P (Clanwilliam, Lange-Valley) -- MADER 36, K (Clanwilliam) -- SCHLECHTER 11o1o, Z,G,P,BR,COI (Van Rhynsdorp, Nieuwe Rust) -- STEPHENS 7171, K (Foot of Olifant-River-Mountains,Warmbath) -- SALTER 836, K (Little Namaland, Kamieskron) -- BOLUS 625, B,K,G,P (Little Namaland, Klipfontein) -- PEARSON 68o3, K (Kamiesberg, Wilgehout-Ravine); 6813 K (Kamiesberg, Driefontein); 5599, K (Little Namaland, Brakdam, Garies); 3473, K (Upper Bushmanland, Nieuwfontein); 4872, K(Loeriesfontein) -- SCHMIDT 637, K (Calvinia) -- BERGIUS s.Nr., B -- HERB.FORSYTH s.Nr., K (Kapland, ohne genaue Fundortsangaben).

Durch gedrungenen Wuchs, stärkere Verzweigung und Verholzung erinnern PEARSON 3473, 4872 und SCHMIDT 637 an den Formenkreis des L. aethiopicum. Es handelt sich hier um Kümmerformen von der Grenze des Areals gegen die Trockengebiete des Bushmanlandes und der Großen Karroo.(Übergänge zu solchen Formen finden sich auch unter dem sehr reichlich vorliegenden Material von SCHLECHTER 11o1o.)

2 LIMEUM AETHIOPICUM

Burmann, Fl. Cap. Prodr. 11 (1768)

L. aethiopicum ist eine äußerst formenreiche Sippe. Es unterscheidet sich von L. africanum namentlich durch die viel stärkere Verholzung der älteren Zweige und den dadurch mehr halbstrauchigen Wuchs; weiterhin durch die viel kleineren, kurz gestielten, zu dichten Blütenständen vereinigten Blüten. Die Blütenstände erreichen niemals die Größe derer von L. africanum und erscheinen, da sie in den meisten Fällen durch Seitensprosse übergipfelt werden, scheinbar seitenständig. Die Abgrenzung gegen das sehr nahe verwandte L. telephioides ist bedeütend schwieriger. Das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal sind die schmal-linealischen bis linealisch-lanzettlichen Blätter von L. aethiopicum gegenüber den verkehrt-eiförmigen bis rundlichen von L. telephioides.
Typus speciei: BURMANN ? -- Lectotypus: KRAUSS s.Nr., M.

1 Seitliche Blütenstände kurz - höchstens 1,5 cm lang - gestielt oder sitzend. Oberfläche der Teilfrüchte fein-runzelig-netzig-grubig.................ssp. aethiopicum

2 Blätter linealisch-lanzettlich, linealisch-keilförmig oder schmal-länglich-elliptisch (nur die untersten bisweilen verkehrteiförmig-keilförmig).

3 Blätter linealisch-keilförmig bis länglich-elliptisch, stumpf. Blüten sehr kurz gestielt, fast sitzend. Stengel steif, aufrecht oder ausgebreitet, nur an der Basis stark verholzt....................var. aethiopicum

3' Blätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt. Blüten etwa 1,5 mm lang gestielt. Stengel weniger steif, niederliegend oder bogig aufsteigend.
....var. fluviale

2' Alle Blätter schmal-linealisch, fast nadelförmig. Stengel sehr zahlreich, steif, meist nur an der Basis stark verholzend....................var. intermedium

1' Seitliche Blütenstände 2-6 cm lang gestielt (Pedunculi immer länger als der Durchmesser der Blütenstände). Oberfläche der Teilfrüchte grob-netzig-grubig, die hervorstehenden Rippen scharfkantig. Blätter meist graugrün. Rinde der verholzenden Zweige schmutzigweiß oder gelblich...............................ssp. namaense

4 Blätter linealisch..................var. namaense

4' Blätter schmal-verkehrtlanzettlich oder länglich-lanzettlich..........................var. lanceolatum

A ssp. aethiopicum

a var. aethiopicum

(= L. aphyllum L.f.Suppl.214 (1781); L. capense Thbg.Prodr. Pl.Capens.68 (1794-18oo) et Flora Capensis (Ed.Schultes) 342 (1823); L. aethiopicum Thbg. Flora Capensis (Ed.Schultes 342 (1823).)

Cape Province: REHMANN 31o6, Z (Karroo, Gamkariver); 3118, Z (Rogefeld, Beaufort) -- GALPIN 1oo64, Z,K (Robertson) -- KRAUSS s.Nr. M,Z,G,FI (Uitenhage) -- GILL 38, BR,P(Oudtshoorn) -- DREGE 788, B,Z (Winterfeld); s,Nr. K,FI (Kapland,ohne genauere Fundortsangabe).

b var. fluviale (Eckl. et Zeyher) Friedr. comb. nov.

(= L. fluviale Eckl. et Zeyher,Enum.Plant.Afr.Austr.288, (1836).)

Typus varietatis: ECKLON et ZEYHER 1839, M.

Cape Province: ECKLON et ZEYHER 1839, M,B - ZEYHER 25o6, M,Z,G,P - BOLUS s.Nr. Z - PATERSON 458, G - SCHLECHTER 2497, Z,P - HERB.AUSTR.AFRIC.1o71,B,K,G,FI (Uitenhage) -- ROGERS (Herb.) 455,Z (Uitenhage, Redhouse) -- LONG 843, K (Algoa-Bay) -- VEREAUX s.Nr. G,P - DREGE s.Nr. FI - HERB.WEBBIANUM s.Nr. FI; - HERB.BOIVIN s.Nr. FI (Kapland, ohne genauere Fundortsangabe.). Basutoland: DIETERLEN 1327, P (Likhoele).

c var. intermedium Friedr. var. nov.

Folia angusti-linearia (subaciculiformia), usque ad 1,2 cm longa, et 1 mm lata. Inflorescentiae plerumque terminales, 15- ad 2o-florae. Innovationes plures, stricti-erectis, ad 12 cm longi.
Typus varietatis: LONG 217, K.

Cape Province: LONG 217, K (Somerset-East) -- COOPER 537 p.pte. K,Z (Beaufort) -- HERB.KEW s.Nr. K (Uitenhage) -- DREGE s.Nr. G - ZEYHER 627, FI,P; 628 K,G,FI - BURCHELL 259o, K (Kapland, ohne genauere Fundortsangaben). Griqualand West: ESTERHUYSEN 4o58, K (Kimberley).

Die var. intermedium bildet den Übergang zwischen der Typus-Varietät und der folgenden ssp. namaense .ESTERHUYSEN 4o58 weist durch seine etwas länger gestielten, seitlichen Blütenstände bereits auf die letztere hin.

B ssp. namaense Friedr. ssp.nov.

Typus subspeciei: DINTER 2143, B.

a var. namaense

(= L. aethiopicum Burm.var.glabrum Moq.DC.Prodr.XIII,2,23 (1849); L. suffruticosum Schellenbg.Engl.Bot.Jahrb.XLVIII, 493 (1912).)

SW-Afrika: DINTER 6822,B,K - 7oo2 M,B,K,G (Karibib) - 7914, B (Auasberge, Lichtenstein) -- FLECK 14, Z - 14a, G (Rehoboth) -- KINGES 2418, M (Distr.Lüderitz,Weissenborn) -- DINTER 2143, 8351, B (Büllsport) - 5939, B (Usakos) - 5o93, B,K,G (Klein Karras) -- WALTER 1878,M (Maltahöhe) -- PEARSON 9o69, K (Naukluft-Mountains) - 4743, K (Akam) - 46o8, K (Sandverhaar).

b var. lanceolatum Friedr. var.nov.

Folia angusti-oblanceolata vel oblongi-lanceolata. Typus varietatis: WALTER 2429, M.

SW-Afrika: DINTER 1oo9, Z (Inachab) - 4172, 6669,B(Aus) -- FENCHEL 164, Z (Keetmanshoop) -- SCHINZ 883 p.pte. Z (Bysondermeid) -- PEARSON 4523, K (Ramans-Drift). Brit. Bechuanaland: WALTER 2429, M (Gordonia, Bez.Upington). Cape Province: ZEYHER 629, B,K,G,FI (Klein Namaland, Bitterfontein) - 25o6 b, K,Z,G,P (Klein Namaland, Springbokkeel) -- PEARSON 3343, K (Klein Namaland,Alen.. pis-Fontein) -- SCHLECHTER, M s.Nr. Z,G(Great Bushmanland, Naroep) -- PEARSON 362o, K (Bushmanland, Wortel) -- BURKE s.Nr. K (Geelbeck-River) -- BRYANT 7o, K (Prieska).

3 LIMEUM HUMIFUSUM

Friedr. spec.nov.

Planta suffruticosa, glabra. Rami prostrati, ± ramosi, tenues, juniores albi-virides; innovationes numerosae, breves, pauci- et parvifoliatae in axillis foliorum. Folia alterna, lanceolata, acuminata, basi angustata, subpetiolata, o,3-1,o cm longa, 1-3 mm lata, subtus nervo medio manifeste prominulo, marginibus subrevolutis. Inflorescentiae pluri- usque ad multiflorae, terminales et pseudolaterales, laxiramosae (i.e. inflorescentiae partiales o,5-1 cm longum pedunculatae); pedunculi o,5-1,5 cm longi. Bracteae et bracteolae minutae, ovatae,acuminatae, margine albi-membranaceae, cr. 1 mm longae.Pedicelli 2,5-3 mm longi. Tepala late ovata, apice rotundata, mucronulata, margine albi-membranacea et in medio viridia, cr. 3 mm longa et 1,5-2,5 mm lata. Stamina libera; filamenta basi dilatata et ciliati-barbata. Staminodia staminibus parce longiora, unguiculata. Ovarium subglobosum, subglabrum. Mericarpia hemisphaerici-reniformia, subfusca, cr. 2,5 mm diametientia; testa reticulati-scrobiculata.
Typus speciei: GUILLARMOD 1o88, K.

L. humifusum gehört zu dem Formenkreis des L. aethiopicum und L. telephioides. Es unterscheidet sich von dem ersteren im Wesentlichen durch die Wuchsform, die sehr lockeren, meist seitlichen Blütenstände und die verhältnismäßig lang gestielten Blüten; von dem letzteren durch die Form der Blätter.

Basutoland: GUILLARMOD 1o88, K (Mokhotlong). Cape Province: ACOCKS 15814, K (Distr. Richmond, Rhenosterfontein).

4 LIMEUM TELEPHIOIDES

E. Mey. ex Fenzl, Nov.Stirp.Dec.Mus.Vindob.X, 87 (1839)

L. telephioides gehört in den engsten Verwandtschaftskreis des L. aethiopicum, von dem besonders die var. fluviale als Bindeglied zwischen beiden Sippen aufgefasst werden kann. Die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale sind die eiförmigen bis rundlichen Blätter und etwas länger gestielten Blüten gegenüber den linealischen bis lanzettlichen Blättern und kurz gestielten, fast sitzenden Blüten von L. aethiopicum.

Der Name L. telephioides wurde bislang immer als Synonym von L. capense Thbg. aufgefasst. Das letztere aber gehört, worauf FENZL (Ann.Wien.Mus.I,342 (1836)) bereits hingewiesen hat, ohne Zweifel zu L. aethiopicum. 1849 zitiert MOQUIN unter L. capense die von ECKLON u. ZEYHER in Uitenhage gesammelte, in ihrer Enumeratio (1838) als L. capense Thbg. bezeichnete Nr. 1838 und erweitert daraufhin die Beschreibung. Auf die gleiche Nummer, die jedoch in der Originalbeschreibung infolge eines Druckfehlers ECKLON et ZEYHER 183o lautet (bei der eigentlichen Nr. 183o handelt es sich um ein Pharnaceum), wurde vorher (1839) auf Grund einer Mitteilung E.MEYERs von FENZL (l.c.) L. telephioides beschrieben. Obwohl sich die Beschreibungen beider Sippen vollkommen gleichen, finden sie sich nebeneinander in der MOQUINschen Bearbeitung der Gattung. Erst von SONDER (1859-6o) wurde unsere Sippe als synonym mit L. capense Thbg. bezeichnet.
Typus speciei: ECKLON et ZEYHER 1838, W (vernichtet) - Isotypus: M.

-- Blütenstände end- und seitenständig, vielblütig (2o-5o Blüten) mehr oder weniger dicht. Blätter elliptisch, verkehrt-eiförmig bis breit-eiförmig, an der Spitze abgerundet oder ausgerandet gestutzt, stumpf oder mit einem aufgesetzten Spitzchen, o,4-2 cm lang und o,2-o,7 cm breit...............var. telephioides

-- Blütenstände meist nur scheinbar seitenständig, bis 15-blütig, dicht und weniger verzweigt. Blätter breit-verkehrteiförmig, rhombisch oder fast rundlich, o,5-2,5 cm lang und o,5-1,2 cm breit, abgerundet oder zugespitzt, mit einem aufgesetzten Spitzchen. ....var. schlechteri

a var. telephioides

(= L. capense "Thbg." sensu Moquin, DC.Prodr.XIII,2,21, (1849); L. capense Thbg. var. intermedium Sonder, Fl. Capensis I, 153 (1859-6o).

Cape Province: FOURCADE 423o, K (Uniondale) -- ECKLON et ZEYHER 1838, M,B,G,P (Uitenhage) -- ROGERS (Herb.)27173, Z (Mossel-Bay) -- ZEYHER 25o5, K,Z,G,FI,P (Addo) -- ROGERS (Herb.) 2717o, K,Z (Albany, Alicadale) -- ROGERS 313o, Z (Fort Beaufort) -- COOPER 537,p.pte. K (Beaufort) -- DYER 1317, K (Grahamstown, Peddie) -- COOPER 1948, K (Kaffraria) -- DREGE 788,p.pte. Z - s.Nr. FI - ZEYHER 224, M,B,G,FI,P - BURCHELL 6ooo, K - VERREAUX s.Nr. G (Kapland, ohne genauere Fundortsangaben).

b var. schlechteri (Schellenbg.)Friedrich, comb. nov.

(= L. schlechteri Schellenberg, Engl.Bot.Jahrb.XLVIII, 494 (1912).)
Typus varietatis: SCHLECHTER 5421, B.

Cape Province: (Griqualand East): SCHLECHTER 5421, B,Z (Umzimvubo).

5 LIMEUM DESERTICOLUM

Dinter et Schellenberg, Engl.Bot.Jahrb. XLVIII,492 (1912)

Ein recht eigentümlicher und isolierter Typ, der besonders durch seine dicken, sparrigen, kurzen Zweige und verhältnismäßig dicke, gelblichweiße, korkige Berindung, sowie durch die in Kurztrieben gedrängten sehr kleinen und dicklichen Blätter auffällt. In den Merkmalen der Blüte weist diese Sippe am ehesten auf L. aethiopicum hin.
Typus speciei: RANGE 166, B.

SW-Afrika: RANGE 166, B (Groß-Namaland, Rote Kuppe).

6 LIMEUM SUBNUDUM

Friedr. spec.nov.

Herba perennis, glabra. Caules procumbentes, herbacei, virgati, pauci dichotome ramosi, teretes, virides. Folia alterna, caulibus ± adpressa, lanceolata, acuta,ad basin angustata, sessilia, nervo medio obsoleto, o,2-1 cm longa et 1-1,5 mm lata; folia inferiora plerumque subsquamata, usque ad 2 mm longa. Inflorescentiae pauci- (5- ad 1o-) florae, terminales et pseudolaterales; pedunculi o,5-2 cm longi. Bracteae et bracteolae minutae, ovatae, o,5-o,8 mm longae, virides. Pedicelli o,5-1 mm longi.Tepala late ovata, obtusa, margine albi-membranacea, in medio viridia, cr. 2,5 mm longa et 1,5-2,5 mm lata. Stamina libera; filamenta basi dilatata et barbati-ciliata. Staminodia tepalis aequilonga, unguiculata, lamina rhom-

boidea. Ovarium subglobosum. Mericarpia hemisphaerici-reniformia, 2,5-3 mm diametientia, fusca; testa grosse reticulati-scrobiculata.

Durch ihre krautigen, nicht verholzenden, niederliegenden Stengel weist diese Sippe in gewissem Sinne auf L. africanum hin, in dessen Areal der einzige, bisher bekannte Fundort liegt. Die wenigblütigen Inforeszenzen und kurz gestielten Blüten sowie die dem Stengel anliegenden, sitzenden, lanzettlichen Blätter stellen aber gute Unterscheidungsmerkmale dar.
<u>Typus speciei:</u> ESTERHUYSEN 17842, K.

<u>Cape Province:</u> ESTERHUYSEN 17842, K (Distr. Clanwilliam, Keerom, Olifantsriver-Valley, south of Citrusdale.).

<u>7 LIMEUM DIFFUSUM</u>

(Gay) Schinz (except.synon.plurim.) Bull.Herb.Boiss. V, App.III, 69 (1897).

(= Gaudinia diffusa Gay, Feruss.Bull.Sc.Nat.XVIII,412 (1829) et Chavann.Feuill.du Cant.de Vaud.Nr. 2o1,287 (1829); Gaudinia perrottetii Gay, l.c. Nom.nud.; Dicarpaea linifolia Presl,Symb.Bot.I, 38,t.26 (183o); Limeum linifolium (Presl) Fenzl p.pte. Ann.Wien.Mus.I,342 (1836).

Eine verhältnismäßig einheitliche, mit L. sulcatum nahe verwandte, aber von diesem geographisch streng isolierte Sippe. Sie unterscheidet sich von der letzteren namentlich durch die vollkommen stachellosen, abgeflachten, an der Basis nicht geöhrten Teilfrüchte und die sehr zahlreichen, immer sitzenden, wenigblütigen Infloreszenzen.
<u>Typus speciei:</u> LEPRIEUR s.Nr., K.

<u>Senegal:</u> PERROTTET 8o6, G (Senegal) - s.Nr., G (Kouma, Walo) - s.Nr. K - LELIEVRE s.Nr. B (Richard-Toll) -- LEPRIEUR s.Nr. K (Dagana) - 1 G (Cayor, Daiorbango) - s.Nr. G (Ile de Sor, Walo et le Cayor) -- BERHAUT 2o22. BR (Haun) -- SIEBER 118, G - HEUDELOT s.Nr. G - SEINER s.Nr. B (Senegal, ohne genauere Fundortsangaben).

<u>8 LIMEUM SULCATUM</u>

(Klotzsch) Hutchinson in Burt-Davy, A Manual of Flow. Plants I, 46 (1926).

L. sulcatum verkörpert eine äußerst polymorphe Sippe, die sich nur schwierig weiter untergliedern läßt.Die Blattform schwankt zwischen schmal-linealisch und lanzettlich; in den verschieden lang gestielten Blütenständen können wenige, aber auch sehr viele Blüten vereinigt sein. Auch die Art der Bestachelung der Teilfrüchte,die das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem eng verwandten L. diffusum darstellen, ist sehr variabel.

Bisweilen können einzelne Pflanzen in feuchteren Gebieten überdauern und etwas verholzen und somit den Eindruck einer gut differenzierten Sippe vortäuschen. Die für die weitere Untergliederung hervorgehobenen Merkmale sind nicht immer durchgreifend genug und können höchstens als Varietäts-Merkmale dienen.

In den engeren Verwandtschaftskreis unserer Sippe ist auch L. argute-carinatum zu stellen, welches nahezu die gleiche Verbreitung hat und oft - wie aus verschiedenen Aufsammlungen ersichtlich ist - gemeinsam mit L. sulcatum vorkommt. Es scheint daher oft zur Bildung von Bastarden zu kommen.
Typus speciei: PETERS s.Nr. B.

1 Blätter linealisch, linealisch-lanzettlich oder lanzettlich. Blütenstände meist kurz (kürzer als der Durchmesser der Infloreszenzen) gestielt.

2 Stengel krautig, nicht verholzend. Pflanzen einjährig.

3 Blütenstände wenig- bis vielblütig (1o-3o Blüten). ....var. sulcatum

3' Blütenstände, besonders die untersten, sehr reichblütig (5o-1oo Blüten) und stärker verzweigt. Pflanzen meist sehr kräftig........................var. robustum

2' Stengel mehr oder weniger verholzend. Blätter linealisch-lanzettlich bis lanzettlich (-o,5 cm breit). Pflanzen mehrjährig (?)................var. scabridum

1' Blätter schmal-linealisch; alle Blütenstände deutlich, meist 2-4 cm lang gestielt. Pflanzen zart. Stengel kaum länger als 12 cm......................var. gracile

a var. sulcatum
(= Acanthocarpea sulcata Klotzsch in Peters, Reise nach Mocamb.Bot.138,t.24 (1861); L. linifolium (Presl) Fenzl pr.pte. Ann.Wien.Mus.I,342 (1836); L. echinatum H.Walt. Fedde Repert.Nov.Spec.VIII, 55 (191o).)

SW-Afrika: VOLK 1986, M (Runtu) - 1245, M (Otjiputo) - 575 M (Okamuru) -- LILJEBLAD 196, Z - RAUTANEN 297, Z (Ondonga) - 142, Z - SCHINZ 887,Z,COI (Olukonda) -- DINTER 232 Z (Okapuka) - 5o1, Z (Okakena) - 4527, B (Leutwein) - 5544, B (Otavi) -- WULFHORST 9, Z (Unkuanjama-Omupanda) -- HÖPFNER 112, Z (Amboland, ohne genauen Fundort) -- FLECK 14a, Z (Rehoboth) -- LÜDERITZ 2o4, B,Z (Walfishbay-Otjitambi) -- TWORECK 61, M (Gibeon) -- SCHINZ 883 p.pte. Z (Bysondermeid) -- DINTER 6245, B (Aus) -- SCHLECHTER s.Nr. M,K,Z,G,BR,COI (Ramonds-Drift) -- VOLK 1882 d, M (SW-Afrika, ohne genauen Fundort). Cape Province: DREGE 6231 (=s.Nr.) B,G,P (Klein Namaland, am Gariep) -- BRYANT J19o, G (Prieska) -- ZEYHER 625, FI,P (wahrscheinlich Klein Namaland, ohne genauen Fundort). Bechuanaland Prot.: HOLUB

s.Nr. K (Bakwena Terr.Sirorume) -- ROGERS (Herb.) 6896, K,Z (Mochudi). Griqualand West: WILMAN 2313, K (Hay-Division, Laufebergen) -- ROGERS (Herb.) s.Nr. Z (Warrenton). Oranje-Freistaat: BURKE 309, B (Caledon-River). Transvaal: HOLUB s.Nr. Z (am Limpopo) -- REHM s.Nr. M (Waterpoort) -- SCHLECHTER 4233 p.pte. K,Z,G,BR (Vaalboschfontein) -- v.d.SCHYSS 626, K (Krüger Nat.Park) -- CODD et de WINTER 5034, K (Krüger Nat.Park, Nelspruit) -- MEENSE 9294, COI (Lydenburg) -- LEENDERTZ 2084, K (Warmbath) -- MÜLLER-STOLL 796, M,FR (SW-Transvaal, Andalusia). Basutoland: JACOTTET 347,Z (White-Hill). Portug.Ost-Afrika: PETERS s.Nr. B (Rios de Sena) -- KIRK 14-19, K (Senna) -- PRELADO 34, B (Cabaceira grande).

b var. scabridum (Klotzsch) Friedr. comb.nov.

(= Acanthocarpea scabrida Klotzsch, in Peters, Reise Mocamb.Bot. 139 (1861); L. mossambicense Schellenb. Engl. Bot.Jahrb.XLVIII, 481 (1912).)

Typus varietatis: PETERS s.Nr. K.

Transvaal: SCHLECHTER 11824, B,Z,G,BR (Ressano-Garcia, Komati-Poort) -- ROGERS (Herb.) 19450, K - MOSS et ROGERS 13, Z, 19, G (Messina). Portug. Ost-Afrika: PETERS s.Nr. K (Sena) -- SURCOUF B151, P (Sone).

c var. robustum Friedr. var. nov.

Plantae plerumque robustiores. Inflorescentiae, imprimis inferiores, multi-(50- ad 100-) florae.

Typus varietatis: DINTER 7010, K.

SW-Afrika: DINTER 494, B,K,Z,G,FI,BR,P,COI - s.Nr. B (Okahandja) - 7010, B,K (Karibib) - 8348, B,K (Friedental). Bechuanaland Prot.: ROGERS (Herb.) 6460, Z,G (Mochudi). Cape Province: ACOCKS 8771, K (Hopetown-Div. Orange-River, Outspan).

d var. gracile Friedr. var. nov.

Plantae plerumque graciles. Folia angusti-linearia. Inflorescentiae 10- ad 20-florae, 2-4 cm longum pedunculatae.

Typus varietatis: VOLK 682, M.

SW-Afrika: REHM s.Nr. M (Grootfontein, Urupupa-Berge) -- VOLK 682, M (Aris) -- HARTMANN s.Nr. Z (Hereroland, ohne genauen Fundort).

9 LIMEUM ARGUTE-CARINATUM

Wawra et Peyr.Sitz.Ber.Acad.Wiss.Wien, Math.-Nat.-Kl. XXXVIII,563 (1860).

L. argute-carinatum gehört in den Verwandtschaftskreis des L. sulcatum, unterscheidet sich aber gut durch

die ganz andersartigen, kleinen, schwarzbraunen, nicht stacheligen Teilfrüchte, die stets vorhandenen spatelförmigen Staminodien und die fast immer lanzettlichen Blätter.

Zwischen L. argute-carinatum und L. sulcatum scheint es häufig zu Bastardierungen zu kommen.

Typus speciei: WAWRA 27o, W (vernichtet) - Isotypus: Z.

-- Seitliche Blütenstände sitzend oder sehr kurz gestielt,dichtblütig..............var. argute-carinatum

-- Seitliche Blütenstände 1-4 cm lang gestielt, durch stärkere Verzweigung meist etwas lockerer-blütig. ....var. kwebense

a var. argute-carinatum

(= L. linifolium (Presl) Fenzl var. polygonoides Welw. ex Oliver, Fl.Trop.Afr. II, 596 (1871) et in Welwitsch,Catal. of the Afr.Pl. II, 422 (1898).)

Angola: WAWRA 27o, Z (Benguela) -- WELWITSCH 2424, B,K,G, P (Mossamedes, am Bero) -- PEARSON 2741, K (Mossamedes). SW-Afrika: DINTER 5545, B (Otavi) -- v.WETTSTEIN 361, M (Grootfontein) -- WALTER 2865, M (Distr.Otjiwarongo) -- HARTMANN 43, B (Karibib) -- FLECK 186,927, Z (Rehoboth) -- SEYDEL 285, M (Bez.Karibib, Altenbrunn) -- GASSNER 74, M (Khomas-Hochland) -- ROGERS (Herb.) 15261, G (Zwischen Windhuk und Walfishbay) -- WALTER 1894, M (Bez. Maltahöhe) - 2166, M (Bez.Bethanien) -- DINTER 1o12, Z (Inachab) - 3625,6o6o, B (Aus) -- POHLE s.Nr. Z (Groß-Namaland) -- VOLK 895, M (SW-Afrika, ohne genauen Fundort). Griqualand-West: REHMANN 3393, Z (Hühnernestkloof) -- McGREGOR MUS. 3195 , K(Herbert-Div., Ramah) -- ADAMS 62, Z (Warrenton). Transvaal: SCHWEICKERDT 1153, K (Jacobsdal).

b var. kwebense (N.E.Br.) Friedr. comb. nov.

(= L. kwebense N.E.Br. Kew Bull. 114 (19o9).)

Typus varietatis: LUGARD 186,K.

SW-Afrika: HARTMANN s.Nr. Z (Hereroland). Cape Province: ZEYHER 63o, B,K,Z,G,FI (Klein Namaland, Bitterfontein) -- DREGE s.Nr. FI (ohne genauen Fundort). Bechuanaland Prot.: LUGARD 186, K (Ngamiland, Kwebe). Griqualand-West: McGREGOR MUS. 331o, 3438, s,Nr. K (Kimberley-Div. Kalkdrift, Modderriver). Transvaal: LEENDERTZ 15o9, K (Potgietersrust).

Bastarde: L. argute-carinatum var. kwebense x L. sulcatum

Transvaal: SCHLECHTER 4233 p.pte. B,G,BR,COI (Vaalboschfontein) -- ROGERS (Herb.) 226o7, Z (Messina) -- REHMANN 5199, Z (Boshfeld, Klippan).

10 LIMEUM DINTERI

Schellenberg, Engl.Bot.Jahrb. XLVIII, 493 (1912)
(= L. pseudomyosotis Schellenb.pr.pte. Engl.Bot.Jahrb. XLVIII, 494 (1912).)

Eine durch die starke Verholzung der basalen Teile, die sehr lockeren, gabelig verzweigten Blütenstände, die Gestalt der Teilfrüchte und die drüsig-flaumige Behaarung der Stengel recht gut charakterisierte Sippe, die durch Vermittlung des eng verwandten L. katangense Beziehungen zu L. viscosum aufweist. Obwohl auch innerhalb dieser Sippe eine große Formenmannigfaltigkeit herrscht, ließen sich keine Merkmale finden, die eine weitere taxonomische Gliederung gerechtfertigt hätten. Zu beachten ist, daß bereits die einjährigen Pflanzen zur Blüten- und Fruchtbildung gelangen können; sie wurden von SCHELLENBERG - unter Zitierung schon vorher von ihm unter L. dinteri genannter Nummern - gemeinsam mit Pflanzen aus dem Formenkreis des L. myosotis für die Beschreibung seines L. pseudomysotis herangezogen.

Typus speciei: DINTER 998, B.

SW-Afrika: LILJEBLAD 163, Z (Amboland, Ondonga) -- DINTER 834o, B (Gurumanas) - 6821, B (Karibib) -- SEYDEL 116, M (Bez.Karibib) -- DINTER 6865, M,B,K,Z,G (Karibib, Ameib) - 4326, B,G (Auasberge,Lichtenstein) -- GASSNER 72, M (Khomas-Hochland) -- VOLK 75, M (Usakos) -- LÜDERITZ 161, B,Z (Walfishbay-Otjitambi) -- FLECK 1o1, Z (Hornkranz) -- DINTER 118o, B (Kuibis) -- WALTER 2131,M (Bez.Bethanien) -- DINTER 998, B,Z (Inachab) - 51o4,B, K (Klein Karras) -- FLECK 333a, Z (Blydeverwacht) -- PEARSON 4o37, K (Warmbad) - 8196, K (Krai-Kluft).
Transvaal: REHM s.Nr. M (Waterpoort).

11 LIMEUM KATANGENSE

Hauman, Bull.Jard.Bot.Brux. XIX, 446 (1949).

L. katangense erinnert besonders durch die starke Verholzung der basalen Teile und die lockeren Inflôreszenzen stark an L. dinteri. Durch die abstehende drüsige Behaarung und die verhältnismäßig kleinen Staminodien werden aber auch Beziehungen zu dem Formenkreis des L. viscosum deutlich gemacht. Von L. dinteri ist es durch die an der Basis nicht geöhrten und auf der Oberseite runzeligen Teilfrüchte, die abstehende drüsige Behaarung sowie durch den etwas gedrungeneren Wuchs gut unterscheidbar; von L. viscosum unterscheidet es sich hauptsächlich durch die Mehrjährigkeit.

Typus speciei: DUVIGNEAUD 1321, BR.

Congo Belge: DUVIGNEAUD 1321, BR (Distr.du Haut-Katanga, plateau de Biano).

12 LIMEUM PAUCIFLORUM

Moquin, in DC.Prodr.XIII,2,23 (1849)

Eine recht zweifelhafte Sippe, die bisher durch keine weiteren Aufsammlungen belegt worden ist. Auffällig sind die derben, am Rande etwas gewellten Blätter und die nicht häutig berandeten Tepalen sowie die armblütigen Infloreszenzen. L. pauciflorum gehört zweifellos in die Nähe von L. viscosum, scheint aber, wie aus dem allerdings spärlichen Material ersichtlich ist, ausdauernd zu sein.

Typus speciei: HERB.HOOKER s.Nr. K.

Cape Province: HERB.HOOKER s.Nr. K (ohne weitere Angaben).

13 LIMEUM VISCOSUM

(Gay) Fenzl, Nov.Stirp.Dec.Mus.Vindob.X,87 (1839).

L. viscosum verkörpert eine durch außerordentlich großen Formenreichtum ausgezeichnete Sippe. Die weitere taxonomische Untergliederung und die Bewertung der einzelnen Taxa gestaltet sich deshalb schwierig. Da jedoch einzelne Formenkreise, neben einigermaßen konstanten Merkmalen und Merkmalskomplexen, zum größten Teil auch durch ihre geographische Verbreitung charakterisiert sind, ist eine Gliederung in verschiedene Unterarten und Varietäten gerechtfertigt. Sie aber als eigene, gut charakterisierte Sippen aufzufassen, wie dies SCHELLENBERG auf Grund eines verhältnismäßig geringen Materials tat, ist vollkommen ausgeschlossen. Die mir vorgelegenen, größeren Aufsammlungen zeigen deutlich, daß die einzelnen Formenkreise, namentlich an ihren Arealsgrenzen durch Zwischenformen verbunden sind. Diese wurden, da sie sich nicht taxonomisch erfassen lassen, jeweils zu der näherstehenden Unterart oder Varietät gestellt.

Typus speciei: SIEBER 62,(wo ?) - Isotypus: M,B,K,Z,G.

1 Staminodien fehlend, oder wenn vorhanden unauffällig, höchstens halb so lang wie die Tepalen.

2 Blütenstände o,5-2 cm lang gestielt.....ssp. viscosum

3 Blütenstände meist nicht länger als o,5 cm gestielt. Stamina meist 5. Stengel an der Basis etwas verholzend. Pflanzen aber wohl nicht ausdauernd, höchstens zweijährig..........................var. kenyense

3' Blütenstände etwa 1-2 cm lang gestielt. Stamina immer 7. Stengel krautig, an der Basis nicht verholzend.

4 Blätter länglich-lanzettlich bis verkehrt-lanzettlich oder verkehrtlanzettlich-keilförmig, 3-5 mal so lang wie breit.........................var. kraussii

4' Blätter verkehrteiförmig-rundlich bis verkehrteiförmig oder elliptisch, höchstens 2,5 mal so lang wie breit.

5 Blütenstiele 6-7 mm lang............<u>var. dubium</u>

5' Blütenstiele 2-3,5 mm lang.

6 Teilfrüchte 2-3 mm im Durchmesser. ....<u>var. viscosum</u>

6' Teilfrüchte 4-5 mm im Durchmesser. ....<u>var. macrocarpum</u>

2' Blütenstände sitzend.

7 Teilfrüchte auf der Oberfläche fast glatt. Blätter verkehrt-eiförmig..................<u>var. leiocarpum</u>

7' Teilfrüchte auf der Oberfläche netzig-grubig.

8 Blätter länglich-lanzettlich bis schmal verkehrt-eiförmig. (Pflanzen bisweilen etwas kahler). ....<u>var. glomeratum</u>

8' Blätter kreisrund bis rundlich-elliptisch, die untersten breit-eiförmig oder breit-elliptisch. ....<u>ssp. nummulifolium</u>

1' Staminodien auffällig, so lang wie die Tepalen oder nur wenig kürzer..................<u>ssp. transvaalense</u>

<u>A ssp. viscosum</u>

a <u>var. viscosum</u>

(= Gaudinia viscosa Gay, Feruss.Bull.Sc.Nat.XVIII,412 (1829); L. viscosum (Gay) Fenzl var. kotschyi Moq.,DC. Prodr.XIII,2,23 (1849); L. kotschyi (Moq.) Schellenb. Engl.Bot.Jahrb.XLVIII,497 (1912); L. africanum Sieb.ex Moq. DC.Prodr.XIII,2,23 (1849), Nomen; Semonvillea portulacoides Mus.Par.ex Moq., DC.Prodr.XIII,2,19 (1849), Nomen.)

<u>Senegal:</u> SIEBER 62, M,B,K,Z,G - HEUDELOT 475, G,FI,P - PERROTTET 8o2,s.Nr. G (Senegal, ohne genauere Fundortsangaben) -- LEPRIEUR s.Nr. G (Dagana) -- BERHAUT 113o, BR (Haun). <u>Nigeria:</u> DALZIEL 417, K (N.-Nigeria, Sokoto). <u>Franz.W-Afrika:(Soudan franç.):</u> HAGERUP 139,283, BR - 23o, BR,COI (Timbuktu). <u>Sudan:</u> SIMPSON 7363, K (Bahr el Djebel, Terakekka) -- COLSTON 263, P (Kordofan) -- KOTSCHY 2o, M,B,K,G,FI,P (Kordofan, Abu-Gerad) -- PFUND 838, K,P (Kordofan, Bara) - 836, B (Kordofan, Djika) -- JUNOD s.Nr. Z (Kordofan, Obeid). <u>Aethiopien:</u> KOTSCHY 1o7, K (ohne genauen Fundort). <u>Brit.East Africa:</u> BURTT 1292, K (Kondoa Distr.). <u>S. Rhodesia:</u> EYLES HERBARIUM 4424, K (Beatrice). <u>Angola:</u> WELWITSCH 2423, G (Huilla, Lopollo).

b <u>var. kraussii Friedr. stat. et nom.nov.</u>

(= L. natalense Schellenb., Engl.Bot.Jahrb.XLVIII, 495 (1912).)

<u>Typus varietatis:</u> KRAUSS 135, M.

Natal: KRAUSS 135 (=s.Nr.) M,K,G,FI (Natalbay) -- MEDLEY-WOOD 9697, B (Umlazi) - 7619, P - KUNTZE s.Nr. B,Z,G (Clairmont) -- SCHLECHTER 2997, K,Z,BR,COI,G (Isipingo) -- GUENZIUS 475, G - GERRARD 2o3, K (Natal, ohne genauen Fundort). Transvaal: ROGERS (Herb.) 22157, Z (Komati-Poort) -- TALBOT s.Nr. K (Pretoria). Portug.Ostafrika: BORLE 384, P - SCHLECHTER 11679, B,Z,G,BR (Lourenco Macques) -- JUNOD 279, Z,G (Delagoa-Bay). Brit. East Africa: SCHLIEBEN 5963, Z,G,P,BR (Distr. Lindi,Sutambasee).

c var. glomeratum (Eckl. et Zeyh.) Friedr. comb.nov.

(= L. glomeratum Ecklon et Zeyher, Enum.Plant.Afr. Austr.II,288 (1836); L. meyeri Fenzl, Ann.Wien.Mus.I,342 (1836).)

Typus varietatis: ECKLON et ZEYHER 1841, M.

Cape Province: DREGE 623o (=s.Nr.) B,K,G,FI,P (Krai-River) - 5346, B,Z (Basche-River) -- GALPIN 63o7,Z,BR (Queenstown) -- ECKLON et ZEYHER 1841, M (Tambukiland, Klipplaat-River) -- ZEYHER 626, P,FI (ohne genaue Fundortsangaben). Griqualand West: ESTERHUYSEN 786, K (Barkly West). Oranje Freestate: BURKE 415, K (Muddy-River) -- REHMANN 3682, Z (Draaifontein). Transvaal: POLT 41o4, K (Standerton) -- NATION 47, K (Rustenburg). Basutoland: DIETERLEN 1o8, Z,P (Leribe). Swaziland: ROGERS (Herb.) 2852o, Z (Mbabane). Angola: WELWITSCH 2422, K,G (Huilla, Lopollo, Humpata).

d var. macrocarpum Friedr. stat. et nom.nov.

(= L. omahekense Dinter, Fedde Rep.Nov.Spec.XVIII,439, (1922).)

Typus varietatis: DINTER 3341, B.

SW-Afrika: DINTER 3341, B (Omaheke) - 4536, B (Leutwein) -- VOLK 1244, M (Otjiputo) -- SCHINZ 882, Z (Ostuheke). Oranje Freestate: REHMANN 3681, Z (Draaifontein) -- KUNTZE s.Nr. B,G (Modder-River). Cape Province: REHMANN 3324, Z (Hopetown).

e var. kenyense Friedr. stat. et nom.nov.

(= L.orientale Schellenberg, Engl.Bot.Jahrb.XLVIII, 497 (1912).)

Typus varietatis: HILDEBRANDT 24oo, B.

Brit. East Africa: HILDEBRANDT 24oo, B,K (Ndara in Taita) -- NAPIER 1ooo, K (Voi) -- KIDDIKA 14o, BR (Nairobi, Kiamkere) -- KASSNER 581, K,Z (Makindu-River) -- FISCHER 74, B (ohne genaue Fundortsangabe).

f var. dubium Friedr. var.nov.

Differt a var. typico floribus 6-7 mm longum pedicellatis.
Typus varietatis: ROGERS 6461, Z.

Transvaal: ROGERS (Herb.) 2o86o, K,Z (Messina) -- ROGERS 8o2, K (Waterpoort) -- HOLUB 5o97, Z (Linokana) -- SCHWEICKERT et VERDOORN 639, K (Zoutpansberg). Bechuanaland Prot.: ROGERS 634o, G, 3341, K,Z (Mochudi).

g var. leiocarpum Oliver

Fl.Trop.Afr. II, 596 (1871).

Typus varietatis: WELWITSCH 2421, K.

Angola: WELWITSCH 2421, K (Mossamedes, Quipola) - 2419,B, K,G - GRUVEL s.Nr. P (Praia de Amelia).

Diese Varietät erinnert durch ihre verhältnismäßig kleinen Blüten und Teilfrüchte schon stark an die ssp. nummulifolium. Alle anderen Merkmale weisen aber noch deutlich auf die ssp. viscosum hin, so daß es angebracht erscheint, sie in diesem Formenkreis zu belassen.

B ssp. nummulifolium (H.Walt.) Friedr.comb.nov.

(= L. nummulifolium H.Walter, Fedde Rep.Nov.Spec,VIII, 55 (191o).)

Typus subspeciei: ZEYHER 632, B.

SW-Afrika: STREY 2454, M (Kuiseb) -- DINTER 896,Z (Inachab) - 6189, B (Gubub-Aus) -- PEARSON 4641, K (Sandverhaar). Cape Province: ZEYHER 632, B,K,Z,G,FI,P (Bushmanland, Kamos, Komseep, Springbokkeel) -- BOLUS 624, B,K, G,P (Fraserburg, Zak-River).

C ssp. transvaalense Friedr. ssp.nov.

Differt a ssp. viscoso staminodiis conspicuis, tepalis aequilongis vel parce brevioribus.

Typus subspeciei: REHMANN 5196, Z.

Transvaal: REHMANN 4562, Z (Pretoria, Wonderboompoort) - 4948,4949, Z (Boshveld, Elandsriver) - 5196,5197, Z (Boshveld, Klippan) -- WILMS 5o4, B (Lydenburg) - 5o5, K (Middelburg) -- COLLINS 6982, K (Rustenburg) -- LEENDERTZ 584, K (Daspoort) -- HUTCHINSON 2565, K (Macaliesberg) -- MÜLLER-STOLL 797, M,FR (SW-Transvaal, Andalusia). Brit. Bechuanaland: RODIN 3513, K (Vryburg). Griqualand West: ACOCKS 1545, K (Barkly West) -- WILMAN s.Nr. K (Bermolli).

14 LIMEUM MYOSOTIS

H.Walter, Fedde Rep.Nov.Spec.VIII,56 (191o)

L. myosotis ist mit L. viscosum sehr nahe verwandt. Es unterscheidet sich vor allen Dingen durch die meist sehr lockeren Blütenstände und die fast halbkugeligen,

schwarzbraunen, verhältnismäßig kleinen, oberseits kurzstacheligen oder -höckerigen Teilfrüchte. Sein Wuchs ist - namentlich in der var. myosotis - mehr aufrecht. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß auch innerhalb dieser Sippe großer Formenreichtum anzutreffen ist.

Typus speciei: SCHINZ 888, B.

1 Blätter länglich-verkehrtlanzettlich bis breit-verkehrtlanzettlich, etwa 3-5 mal so lang wie breit. Stengel aufrecht oder bogig aufsteigend. Blütenstände meist sehr locker........................var. myosotis

1' Blätter verkehrt-eiförmig bis breit-elliptisch oder fast kreisrund, höchstens 2 mal so lang wie breit. Blütenstände nur in den untersten Verzweigungen lockerblütig. Stengel meist niederliegend.

2 Blätter verkehrt-eiförmig bis breit-elliptisch, an der Basis zugespitzt...................var. confusum

2' Blätter fast kreisrund, an der Basis abgerundet. ....var. rotundifolium

a var. myosotis
(= L. viscosum (Gay) Fenzl var. hispidulum Welw. ex Oliver, Fl.Trop.Afr.II,596 (1871); L. viscosum (Gay) Fenzl var. longepedunculatum Schinz, Abh.Bot.Ver.Brandenb.XXX,256 (1888).)

Angola: WELWITSCH 2426, G (ohne genaue Angaben) -- PEARSON 2797, K (Mossamedes-Railway) -- NEWTON, 236, Z (Gambos) -- VANDERYST 28o17, 28o19, 281o4,281o6,281o7,28133, BR (Lobito). SW-Afrika: SCHINZ 888, B,K,Z,COI - RAUTANEN 145, Z,G (Olukonda) - s.Nr. Z (Ohenda) -- WALTER 6o7,M (Bez.Grootfontein) -- REHM s.Nr. M (Rietfontein) -- DINTER 535, B,Z,G,FI,COI - 7811, B (Okahandja) -- KINGES et WISS 975, M (Okahandja,Osona) -- VOLK 1244, M (Otjiputo) - 1344, M (Otjenga) - 683, M (Aris) -- HARTMANN s.Nr. Z (Amboland) -- HÖPFNER 1o9, Z (Ovamboland) -- WALTER 2/88, M (Otjitambi) - 13o3, M (Bez.Karibib) -- ROGERS (Herb.) 15311, Z (Windhuk-Walfishbay) -- DINTER 22o, Z (Swakop) -- NELS 82, Z (Hereroland). Bechuanaland Prot.: LUGARD 93, Z - 1oo, K (Ngamiland,Kwebe).

b var. confusum Friedr. var.nov.

(= L. pseudomyosotis Schellenberg pr.pte. Engl.Bot.Jahrb. XLVIII,494 (1912).)

Caules plerumque prostrati. Folia obovata vel late elliptica, basi acuminata. Inflorescentiae sublaxiflorae.

Typus varietatis: SCHLECHTER, M. 66, K.

Angola: PEARSON 2911, K (Mossamedes) -- VANDERYST 13359,

BR (Loanda). SW-Afrika: SCHENCK 7o, Z (Ausis-Khuias) -- PEARSON 366o, K (Buchholzbrunn) - 8595, K (Wasserfall-Ravine) -- FLECK 176, 331a, Z (Rehoboth) -- WALTER 2627 M (Bez.Rehoboth) - 1636, M (Bastardland,Ninais) -- DINTER 4536a, B (Leutwein) - 4833, B (Klein-Karas). Cape Province: SCHLECHTER,M.66 (=s.Nr.), B,K,Z,G,BR,P, COI (Gr.Bushmanland,Caams) -- BRYANT 742,1258, K (Prieska) -- McGREGOR MUSEUM s.Nr. K (Prieska,Spitzkop) -- REHMANN 3325, Z (Hopetown). Griqualand West: MORAN s.Nr. K (Oranje, Herbert-Div.) -- ESTERHUYSEN 181, K (Kimberley).

Die von der nördlichen Grenze des Areals unserer Sippe stammenden Materialien (VANDERYST 13359) kommen dem L. viscosum ssp.viscosum schon sehr nahe. Im Südosten, bes. im Griqualand, stellen z.B. REHMANN 3325 und ESTERHUYSEN 181 deutliche Übergangsformen zu L. viscosum ssp. transvaalense dar.

c var. rotundifolium Friedr. var.nov.

Differt a var. confuso foliis subrotundatis, basi rotundatis.

Typus varietatis: WALTER 25o4, M.

SW-Afrika: FLECK 188, Z (Rehoboth) -- WALTER 25o4, M (Seeheim,Fischfluß) -- WANDRES 5, Z (Warmbad).

15 LIMEUM ARENICOLUM

Schellenberg, Engl. Bot. Jahrb. XLVIII,496 (1912)

Steht dem L. viscosum ssp. nummulifolium nahe, ist aber durch die ganz andersartig gebauten Teilfrüchte gut unterschieden. In ihren habituellen Merkmalen ist diese Sippe sehr konstant.

Typus speciei: DINTER 545, B.

SW-Afrika: DINTER 545, M,B,K,Z,G,BR,P,COI (Okahandja, Groß-Barmen) -- SEYDEL 268, M (Bez. Karibib) -- WALTER 2627a, M (Bez.Rehoboth). Brit. Bechuanaland: WALTER 247o M (Bez. Upington).

16 LIMEUM ARABICUM

Friedr. spec. nov.

Suffrutex squarrosus, usque ad 3o cm altus, imprimis partes iuveniles glandulosi-pubescentes. Rami teretes, cortice albi-flavido. Rami laterales alterna vel suboppo-sita, subrectanguli-patentia. Folia minuta, 1-2 mm longe petiolata, rhomboidea vel ovati-rotundata, acuminata, 2,5 -3,5 mm longa et 1,5-3 mm lata, subopposita, hirsuti-

glandulosa, inaequalia. Flores singulares vel bini,pseudolaterales vel pseudoaxillares. Bracteae et bracteolae minutae, ovatae, acuminatae, albi-membranaceae, in medio virides, cr. 1 mm longae. Tepala ovati-elliptica, acuminata, herbacea, albi-membranacea, glandulosi-pubescentia, post anthesin 3-4 mm longa. Stamina 1,5-2,5 mm longa; filamenta basi dilatata et infra medium marginem breviciliata. Staminodia alba, decidua, ovati-spatuliformia, apice inaequaliter denticulata, tepalis aequilonga vel parce breviora. Ovarium globosum vel subcompressi-globosum, glabrum; styli cr. 1 mm longi, filiformes, basi coaliti; stigmata clavata. Mericarpia reniformia, applanata, in medio debiliter rugosa, margine laevia, cr. 3,5 mm diametientia, flavidi-fusca.

Diese recht interessante neue Sippe gehört ohne Zweifel in die Nähe des L. indicum. Sie hat mit dem letzteren die fast gegenständigen Blätter, die rechtwinkelig abstehenden Seitenzweige und die am oberen Rande gezähnten Staminodien gemeinsam. Durch ihren halbstrauchigen Wuchs, die sehr kleinen Blätter und die abgeflachten, in der Mitte etwas runzeligen Teilfrüchte ist sie aber gut von L. indicum unterscheidbar.

Typus speciei: POPOV, TILLIN et GILLILAND 4195, K.

Arabien: POPOV, TILLIN et GILLILAND 4195, K (Rhub-al-khali,Wadija-area. Sandy flats between dune ranges.).

17 LIMEUM INDICUM

Stocks ex T.Anderson, Journ.Linn.Soc.V,Suppl.I,3o (186o)

(= L. obovatum Vic. (in sched.Herb.B,K,G); L. leiospermum Fenzl (in sched.Herb.Z).)

L. indicum bildet mit der vorangegangenen und der folgenden Sippe einen Formenkreis, der dem des L.viscosum nahesteht. Besonders charakteristisch sind die fast gegenständigen Blätter und Seitenzweige, die vollkommen glatten Teilfrüchte und die oben gestutzten und gezähnten Staminodien. Im Gegensatz zu L. viscosum ist diese Sippe habituell sehr konstant. Lediglich die Behaarung ist größeren Schwankungen unterworfen; neben fast kahlen treten stark drüsig behaarte Formen auf, die aber durch zahlreiche Übergänge verbunden sind.

Typus speciei: STOCKS 535, K.

Franz. West-Afrika(Soudan franç.): HAGERUP 336, K,BR (Gao). Sudan: BROMFIELD s.Nr. K (Mograt-Distr.) -- KOTSCHY 31, K,Z (Kordofan,Arasch-Kool) -- EHRENBERG s.Nr. BR (Nubien, ohne genaue Fundortsangabe). Aethiopien: SCHWEINFURTH 819, G (Atbara, O-Bak) -- RAGAZZI s.Nr. FI (Eritrea,Assab) -- TERRACINO et PAPPI 1116, FI (Eritrea, Habab,Mte.Gaab-Canfer) -- FIORI 979, FI (Eritrea,Sambar,Makiro).

S.-Arabien: OLIVER et CLEAM s.Nr. K - PERRY (?) s.Nr. K - HOOKER f. 49, K (Aden). Pakistan: STOCKS 535 (s.Nr.)B, K,G,P (Belutschistan,Scinde,Mulleer-River) -- VICARY s. Nr. K (Scinde,Skirts of Hala).

18 LIMEUM RHOMBIFOLIUM

Schellenberg, Engl. Bot. Jahrb. XLVIII,496 (1912)

Diese Sippe steht dem L. indicum hahe, unterscheidet sich von ihm aber gut durch die größeren, am Rande gewellten Blätter, die größeren Blüten und Teilfrüchte, sowie durch das konstante Fehlen der Staminodien. Bezüglich des Habitus ist auch diese Sippe verhältnismäßig konstant.

Typus speciei: DINTER 1219, B.

SW-Afrika: DINTER 1219, B,M (Keetmanshop) - 51o9,B,Z,G (Klein-Karras) - 8337, B (Tourlosie) -- WALTER 2165, M (Bez.Bethanien, Schwarzrand) -- PEARSON 4616, K (Sandverhaar) -- PILLANS 6449, K (Modder-Drift).

II Sekt. S e m o n v i l l e a

(Gay) Heimerl, in E.P.Nat.Pfl.Fam.1.Aufl.III,1b,9 (1889)

Typus sectionis: Limeum pterocarpum (Gay) Heimerl

19 LIMEUM PTEROCARPUM

(Gay) Heimerl, in E.P. Nat.Pfl.Fam. III, 1b,9 (1889)

Diese und auch die folgende Sippe weisen gegenüber dem Formenkreis der Sekt.Limeum lediglich zu L.sulcatum engere Beziehungen auf. Der wesentliche Unterschied besteht allein in den breit kreisförmig geflügelten Teilfrüchten.

L. pterocarpum ist charakterisiert durch seine gedrängten scheindoldigen Blütenstände, das Fehlen der Staminodien, sowie durch die großen undurchsichtig braun geflügelten Teilfrüchte. Habituell weist diese Sippe einen großen Formenreichtum auf.

Typus speciei: PERROTTET 71o ? - Isotypus: M

-- Teilfrüchte breit geflügelt..........var. pterocarpum

-- Teilfrüchte ungeflügelt..................var. apterum

a var. pterocarpum

(= Semonvillea pterocarpa Gay, Feruss.Bull.Sc.Nat.XVIII, 412 (1829); Semonvillea punctata Steud. Nom.Ed.2,II,556 (1841); Semonvillea chenopodioides Gay ex Moq.DC.Prodr.

XIII,2,19 (1849), Nomen; L. neglectum Dinter, in Deutsch SW-Afrika, 61 (1909).)

Senegal: PERROTTET 710 (=s.Nr.) M,G (Kouma) -- LELIEVRE s.Nr. B (Richard-Toll) -- HEUDELOT 467, G (Sables du Cayor) -- LEPRIEUR s.Nr. G (Dagana) -- BERHAUT 1729,BR - ROBERTY 6185, G (Longa) -- ENDRES s.Nr. M (ohne genaue Fundortsangabe). Franz. West-Afrika(Soudan franç.): HAGERUP 197, G,COI (Timbuktu) -- ROBERTY 10209, G (Goumbou,Ballé) -- CHEVALIER 24826, BR (S.Macena de Korobokende, Bandiagaro). SW-Afrika: REHM s.Nr. M (Grootfontein, Urupupa-Berge) -- VOLK 578, M (Okamaru) -- WALTER 1645, M (Bastardland,Gurumanas) - 1512, M - DINTER 532, B,G,FI, BR,P,COI - 4631, B (Okahandja) - 4401, B (Lichtenstein) - 6919, M,B,G (Karibib) -- GRÜNER s.Nr. M (Swakopmund) -- KINGES s.Nr. M (ohne geneue Fundortsangabe). Transvaal: MÜLLER-STOLL 856, FR (SW-Transvaal,Andalusia).

b var. apterum Friedr. stat. et nom.nov.

(= L. induratum Gandoger, Bull.Soc.Bot.France LXV,29 (1918).)

Typus varietatis: SCHLECHTER 4583, P.

Transvaal: SCHLECHTER 4583, Z,G,P, (Madsaba).

20 LIMEUM FENESTRATUM

(Fenzl)Heimerl, in E.Pr.Nat.Pfl.Fam. III,1b,9 (1889)

Diese in allen Merkmalen äußerst variable Sippe unterscheidet sich von L. pterocarpum durch die schmal-linealischen bis schmal-länglich-lanzettlichen Blätter,die locker-gabelig-wickeligen Blütenstände, die stets vorhandenen Staminodien und die kleineren, durchsichtig geflügelten Teilfrüchte. Die Vielgestaltigkeit, welche hinsichtlich des Habitus, der Blattformen, der Zahl und Größe der Blütenstände und Blüten und der Größe der Staminodien innerhalb dieser Sippe auftritt, läßt sich taxonomisch nicht verwerten.

Typus speciei: DREGE 3157, W (vernichtet) - Isotypus: B.

1 Pflanzen einjährig; Stengel bis zur Basis krautig oder nur ganz wenig verholzt.

2 Teilfrüchte geflügelt................var. fenestratum

2' Teilfrüchte ungeflügelt.................var. exalatum

1' Pflanzen mehrjährig oder ausdauernd (?). Stengel stark verholzend, mit grauer, rissiger Rinde. ....var. frutescens

a var. fenestratum

(= Semonvillea fenestrata Fenzl, Nov.Stirp.Dec.Mus.Vindob.

V,42 (1839); Semonvillea sol H.Walter, Fedde Rep.Nov.Spec. VIII,57 (1910); L.glaberrimum Pax ex O.Küntze, Rév.Gén. III,2,108 (1898); Ditroche furcata E.Mey. ex Moq. DC.Prodr. XIII,2,19 (1849).Nomen).)

Angola: BAUM 688, M,B,G (am Longa oberh.Minneserá). SW-Afrika: VOLK 1829,1836b, M - MÜLLER-STOLL 164, M (Runtu) -- DINTER 7516, B (Tsumeb) - s.Nr. B (Tsumeb-Bobos) -- RAUTANEN 290, G (Ondonga) -- VOLK 604, M (Otjiwarongo-Paviansklippen) -- DINTER 500, B,G,COI (Teufelsbacher Fläche) - 6970, B (Karibib) -- FLECK 332a, G (Rehoboth) -- ROGERS (Herb.) 15335, G (Windhuk-Walfishbay) -- GÜRICH 121, B(Kuisib) -- v.WERNSDORFF s.Nr. M (Gobabis) -- DINTER 3950, B (Klinghardtgebirge) -- VOLK 113, 1218, M (SW-Afrika, ohne genauere Fundortsangaben). Cape Province: DREGE 3157, B,G s.Nr. G (Klein Namaland, Lekkerzing) -- ZEYHER 1897 (?) G (ohne genaue Fundortsangabe) -- BURCHELL 2656, M,B,G (Klein Namaland). Oranje Freestate: KUNTZE s.Nr. B,G (Modder-River). Transvaal: MÜLLER-STOLL 855, M,FR (SW-Transvaal, Andalusia) -- SCHLECHTER 4241 p.pte. G (Sandfontein) -- REHMANN 5271, B (Boshveld) -- ROGERS (Herb.) 20844, G (Messina). S.Rhodesia: MEEBOLD 11987, M (Victoria-Falls). N. Rhodesia: BORLE 224, COI (Sioma). Portug. Ost-Afrika: SCHLECHTER 11577, p.pte. G (Lourenco marques).

b var. frutescens (Dinter) Friedr. comb.nov.

(= L. frutescens Dinter, Fedde Rep. Nov.Spec.XVIII,439 (1922); L. fenestratum (Fenzl) Heimerl var. perennis Schinz ex Dinter, l.c. Nomen.)

Typus varietatis: DINTER 6953, B.

SW-Afrika: DINTER 6953, M,B,G (Pad Okongava, Karibib) - 7097, B (Karibib) -- 1435, B (Giftkopje).

c var. exalatum Friedr. var.nov.

Differt a var. fenestrato mericarpiis exalatis.

Typus varietatis: PEDRO 17, K.

Transvaal: SCHLECHTER 4241, p.pte. G,COI (Sandfontein). Portug. Ost-Afrika: PEDRO 17, K - SCHLECHTER 11577, p.pte. G (Lourenco marques) -- JUNOD 221, G s.Nr. BR (Delagoa Bay).

Auszuschließende Taxa

Limeum humile Forsk. Fl. Aegypt.-Arab. 79 (1775)
= Andrachne telephioides L.

Limeum kenyense Suessenguth, Mitt.Bot.Staatss.München,I,2, 46 (1950)
= Trianthema pentandra L.

SAMMLER-VERZEICHNIS

(Die hinter den Sammlernummern angegebenen Zahlen beziehen sich auf die Nummer der Art in der vorausgegangenen Aufzählung; die großen Buchstaben beziehen sich auf die Unterarten, die kleinen Buchstaben auf die Varietäten.)

ACOCKS: 1545 = 13c; 8771 = 8c; 15814 = 3; ADAMS: 62 = 9a;
BAUM: 688 = 20a. BERGIUS: = 1B. BERHAUT: 1130 = 13Aa; 1729 = 19a; 2022 = 7. BOLUS: 624 = 13B; 625 = 1B; s.n.= 2Ab. BOIVIN (HERBARIUM): s.n.= 2Ab. BORLE: 224 = 20a;384 = 13Ab. BROMFIELD: s.n.= 17. BRYANT: 70 = 2Bb; 190 = 8a; 742 = 14b; 1258 = 14b. BURCHELL: 2590 = 2Ac; 2656 = 20a; 6000 = 4a. BURKE: 415 = 13Ac; 309 = 8a; s.n.= 2Bb. BURMANN: s.n.= 1A. BURTT: 1292 = 13Aa.

CHEVALIER: 24826 = 19a. CODD et DE WINTER: 5034 = 8a. COLLINS: 6982 = 13C. COLSTON: 263 = 13Aa. COOPER: 537 p. pte. = 2Aa; 1948 = 4a.

DALZIEL: 417 = 13Aa. DIETERLEN: 108 = 13Ac. DINTER: 220 = 14a; 232 = 8a; 494 = 8c; 500 = 20a; 501 = 8a; 532 = 19a; 535 = 14a; 545 = 15; 896 = 13B; 998 = 10; 1009 = 2Bb; 1012 = 9a; 1180 = 10; 1219 = 18; 1435 = 20b; 2143 = 2Ba; 3341 = 13Ad; 3625 = 9a; 3950 = 20a; 4172 = 2Bb; 4326 = 10; 4401 = 19a; 4527 = 8a; 4536 = 13Ad; 4536a = 14b; 4631 = 19a; 4833 = 14b; 5104 = 10; 5109 = 18; 5093 = 2Ba; 5544 = 8a; 5545 = 9a; 5939 = 2Ba; 6060 = 9a; 6189 = 13B; 6245 = 8a; 6669 = 2Bb; 6821 = 10; 6822 = 2Ba; 6865 = 10; 6880 = 8c; 6919 = 19a; 6953 = 20b; 6970 = 20a; 7002 = 2Ba; 7010 = 8c; 7097 = 20b; 7516 = 20a; 7811 = 14a; 7914 = 2Ba; 8337 = 18; 8340 = 10; 8348 = 8c; 8351 = 2Ba. DREGE: 77 = 1A; 788 p.pte. = 2Aa; 788 p.pte. = 4a; 1224 = 1A; 3157 = 20a; 5346 = 13 Ac; 6230 = 13Ac; 6231 = 8a. DUVIGNEAUD: 1321 = 11. DYER: 1317 = 4a.

ECKLON et ZEYHER: 1836 = 1A; 1838 = 4a; 1839 = 2Ab; 1841 = 13Ac; EDWARD: 173 = 1A. ENDRES: s.n. = 19a. EHRENBERG: s.n. = 17; ESTERHUYSEN: 181 = 14b; 786 = 13Ac; 4058 = 2Ac; 17842 = 6; EYLES-HERBARIUM: 4424 = 13Aa.

FENCHEL: 164 = 2Bb. FIORI: 979 = 17. FISCHER: 74 = 13Ae. FLECK: 14 = 2Ba; 14a p.pte. = 8a; 14a p.pte. = 2Ba; 101 = 10; 176 = 14b; 186 = 9a; 188 = 14c; 331a = 14b; 332a = 20a; 333a = 10; 927 = 9a; FORSYTH (HERBARIUM): s.n. = 1B. FOURCADE: 4230 = 4a.

GALPIN: 6307 = 13Ac; 10064 = 2Aa; GASSNER: 72 = 10; 74 = 9a. GERRARD: 203 = 13Ab. GILL: 38 = 2Aa. GRÜNER: s.n. = 19a. GRUVEL: s.n. = 13Ag. GUEINZIUS: 475 = 13Ab. GÜRICH: 121 = 20a. GUILLARMOD: 1088 = 3.
HAGERUP: 139 = 13Aa; 197 = 19a; 230 = 13Aa; 336 = 17.

HARTMANN: 43 = 9a. HARVEY: s.n. = 1A. HERBARIUM AUSTR. AFRIC.: 1071 = 2Ab. HEUDELOT: 467 = 19a; 475 = 13Aa; s. n. = 7. HILDEBRANDT: 2400 = 13Ae. HÖPFNER: 109 = 14a; 112 = 8a. HOLUB: 5097 = 13Af. HOOKER f.: 49 = 17. HOOKER (HERBARIUM): s.n. = 12. HUTCHINSON: 189 = 1A; 2565 = 13C.

JACOTTET: 347 = 8a. JUNOD: 221 = 20c; 279 = 13Ab; s. n. = 20c; s.n. = 13Aa.

KASSNER: 581 = 13Ae. KIDDIKA: 140 = 13Ae. KINGES: 2418 = 2Ba; s.n. = 19a; KINGES et WISS: 975 = 14a. KIRK: 14 - 19 = 8a. KOTSCHY: 20 = 13Aa; 31 = 17; 107 = 13Aa. KRAUSS: 135 = 13Ab; s.n. = 2Aa.

LEENDERTZ: 584 = 13C; 1509 = 9b; 2084 = 8a. LELIEVRE: s.n. = 7; s.n. = 19a. LEPRIEUR: 1 = 7; s.n. = 19a; s.n. = 13Ac. LILJEBLAD: 163 = 10; 196 = 8a. LONG: 217 = 2Ac; 843 = 2Ab. LÜDERITZ: 161 = 10; 204 = 8a. LUGARD: 93 = 14a; 100 = 14a; 186 = 9b.

MADER: 36 = 1B. McGREGOR-MUSEUM: 3195 = 9a; 3438 = 9b; 3310 = 9b. MEEBOLD: 11987 = 20a. MEDLEY-WOOD: 7619 = 13Ab; 9697 = 13Ab. MEENSE: 9294 = 8a. MORAN: s.n. = 14b. MOSS et ROGERS: 13 = 8b; 19 = 8b. MÜLLER-STOLL: 164 = 20a; 796 = 8a; 797 = 13C; 855 = 20a; 856 = 19a.

NAPIER: 1000 = 13Ae. NATION: 47 = 13Ac. NEES: 82 = 14a. NEWTON: 236 = 14a.

OLIVER et CLEAM: s.n. = 17.

PATERSON: 458 = 2Ab. PEARSON: 2741 = 9a; 2797 = 14a; 2911 = 14b; 3343 = 2Bb; 3473 = 1B; 3620 = 2Bb; 3660 = 14b; 4037 = 10; 4523 = 2Bb; 4608 = 2Ba; 4616 = 18; 4691 = 12B; 4743 = 2Ba; 4872 = 1B; 5599 = 1B; 6803 = 1B; 6813 = 1B; 8196 = 10; 8595 = 14b; 9069 = 2Ba; PEDRO: 17 = 20c. PERROTTET: 710 = 19a; 802 = 12Aa; 806 = 7; s.n. = 19a. PERRY: s.n. = 17. PETERS: s.n. = 8a; s.n. = 8b. PFUND: 836 = 13Aa; 838 = 13Aa. PILLANS: 6449 = 18. POHLE: s.n. = 9a. POLT: 4104 = 13Ac. POPOV, TILLIN u. GILLILAND: 4195 = 16. PRELADO: 34 = 8a.

RAGAZZI: s.n. = 17. RANGE: 166 = 5. RAUTANEN: 142 = 8a; 145 = 14a; 290 = 20a; 297 = 8a; s.n. = 14a. REHMANN: 3105 = 2Aa; 3106 = 2Aa; 3118 = 2Aa; 3324 = 13Ad; 3325 = 14b; 3393 = 9a; 3548 = 13C; 3681 = 13Ad; 3682 = 13Ac; 4562 = 13C; 4949 = 13C; 5196 = 13C; 5197 = 13C; 5199 = 9Hybr.; 5271 = 20a. ROBERTY: 6185 = 19a; 10209 = 19a. RODIN: 3513 = 13C. ROGERS (HERBARIUM): 445 = 2Ab; 802 = 13Af; 3130 = 4a; 6340 = 13Af; 6460 = 8c; 6461 = 13Af; 6896 = 8a; 15261 = 9a; 15311 = 14a; 15335 = 20a; 16517 = 1A; 19450 = 8b; 20844 = 20a; 20860 = 13Af; 22157 = 13Ab; 22607 = 9Hybr.; 27170 = 4a; 27173 = 4a; 28520 = 13Ac; s.n. = 8a.

SALTER: 836 = 1B. SCHENCK: 70 = 14b. SCHINZ: 882 = 13Ad;

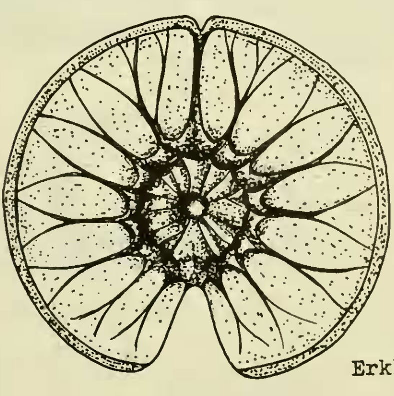
883 p.pte. = 2Bb; 883 p.pte. = 8a; 887 = 8a; 888 = 14a. SCHLECHTER: 1973 = 1A; 2497 = 2Ab; 2997 = 13Ab; 4233 p.pte. = 8a; 4233 p.pte. = 9hybr.; 4241 p.pte. = 20a; 4241 p.pte. = 20c; 4583 = 19b; 5421 = 4b; 11010 = 1B; 11577 = 20a; 11577 = 20c; 11679 = 13Ab; 11824 = 8b. SCHLECHTER,M.: 66 = 14b. SCHLIEBEN: 5963 = 13Ab. SCHMIDT: 637 = 1B. SCHWEICKERDT: 1153 = 9a. SCHWEICKERDT et VERDOORN: 639 = 12Af. SCHWEINFURTH: 819 = 17. SCHYSS, von der: 626 = 8a. SEINER: s.n. = 7. SEYDEL: 116 = 10; 268 = 15; 285 = 9a. SIEBER: 62 = 13Aa; 118 = 7. SIMPSON: 7363 = 13Aa. SPILHANS: s.n. = 1A. SPRENGEL (HERBARIUM): s.n. = 1A. STEPHENS: 7171 = 1B. STOCKS: 535 = 17. STREY: 502 = 1A; 2454 = 13B. SURCOUF: B 151 = 8b.

TALBOT: s.n. = 13Ab. TERRACCIANO et PAPPI: 1116 = 17. TWORECK: 61 = 8a.

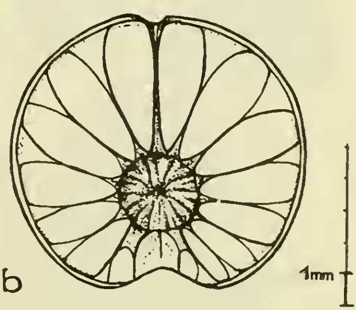
VANDERYST: 13359 = 14b; 28017, 28019, 28104,28106 28107, 28133 = 14a. VERREAUX: s.n. = 1A; s.n. = 2Ab; s.n. = 4a. VICARY: s.n. = 17. VOLK: 75 = 10; 113 = 20a; 575 = 8a; 578 = 19a; 604 = 20a; 682 = 8d; 683 = 14a; 895 = 9a; 1218 = 20a; 1244 p.pte. = 13Ad; 1244 p.pte. = 14a; 1245 = 8a; 1344 = 14a; 1482 a = 8a; 1829 = 20a; 1836 b = 20a; 1986 = 8a.

WALTER: 2/88 = 14a; 607 = 14a; 1303 = 14a; 1512 = 19a; 1636 = 14b; 1645 = 19a; 1878 = 2Ba; 1894 = 9a; 2131 = 10; 2165 = 18; 2166 = 9a; 2429 = 2Bb; 2470 = 15; 2504 = 14c; 2627 = 14b; 2627 a = 15; 2865 = 9a; WANDRES: 5 = 14c. WAWRA: 270 = 9a. WEBB (HERBARIUM): s.n. = 2Ab. WELWITSCH: 2419 = 12Ag; 2421 = 13Ag; 2422 = 13Ac; 2423 = 13Aa; 2424 = 9a; 2426 = 14a; WERNSDORFF, von: s.n. = 20a. WETTSTEIN, von: 361 = 9a. WILLMAN: 2313 = 8a; s.n. = 13C. WILMS: 504 = 13C; 505 = 13C. WULFHORST: 9 = 8a.

ZEYHER: 224 = 4a; 625 = 8a; 626 = 13Ac; 627 = 2Ac; 628 = 2Ac; 629 = 2Bb; 630 = 9b; 631 = 1B; 632 = 12B; 1897 = 20a; 2505 = 4a; 2506 = 2Ab; 2506 b = 2Bb.

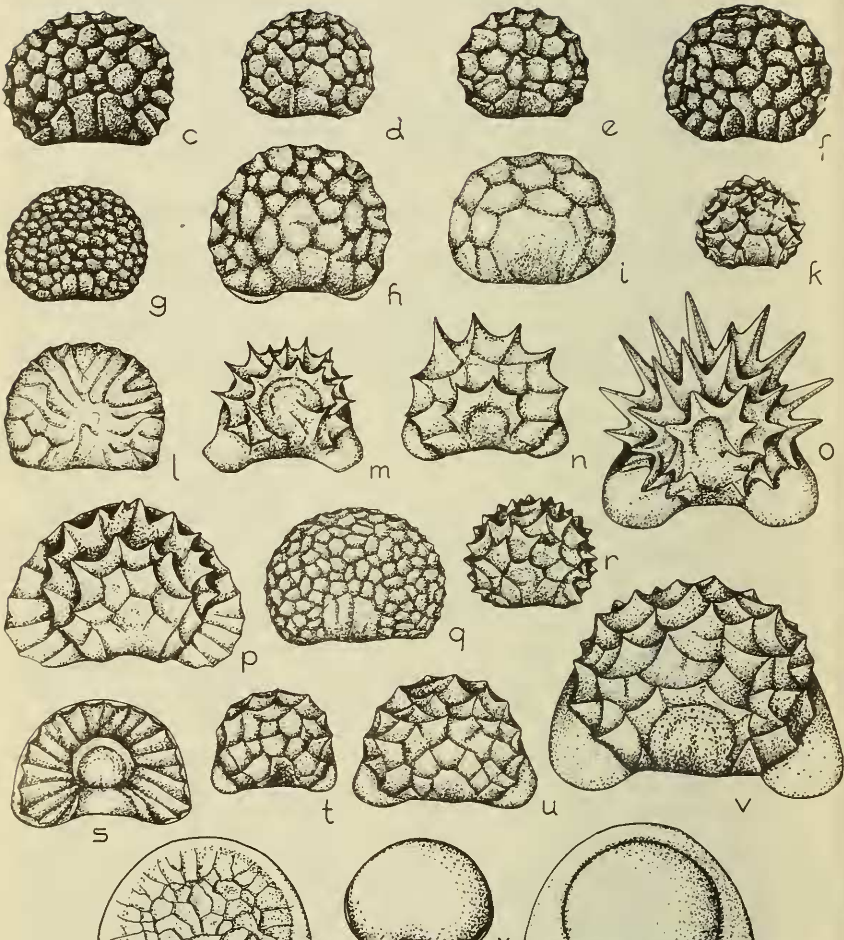


a



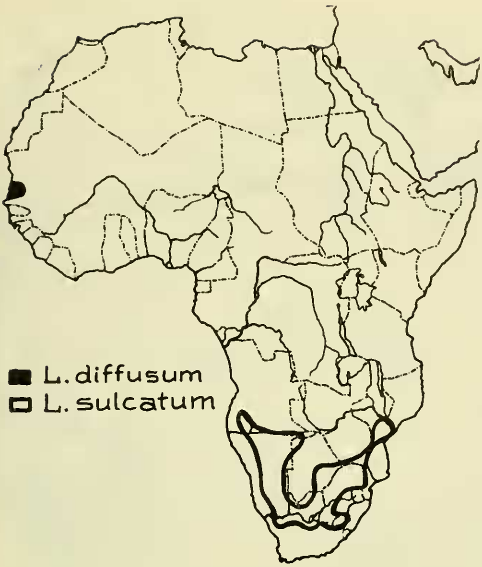
b

Erklärung auf der folgenden Seite



Formen der Teilfrüchte in der Gattung **Limeum**
(Fig. a und b Seite 163)

a L. pterocarpum, **b** L. fenestratum, **c** L. africanum, **d** L. aethiopicum, **e** L. aeth. ssp. namaense, **f** L. humifusum, **g** L. telephioides, **h** L. subnudum, **i** L. deserticolum, **k** L. argute-carinatum, **l** L. diffusum, **m-o** L. sulcatum, **p** L. dinteri, **q** L. katangense (desgl. L. pauciflorum), **r** L. myosotis, **s** L. arenicolum, **t-v** L. viscosum, **w** L. arabicum, **x** L. indicum, **y** L. rhombifolium.



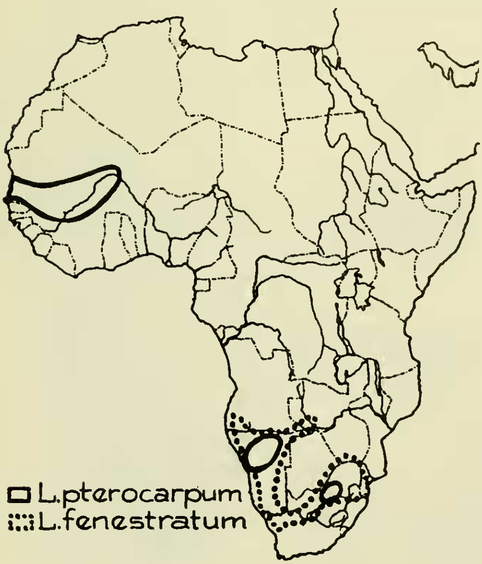
■ L. diffusum
□ L. sulcatum



■ L.africanum
□ L.telephioides
◊ L.deserticolum
+ L.humifusum



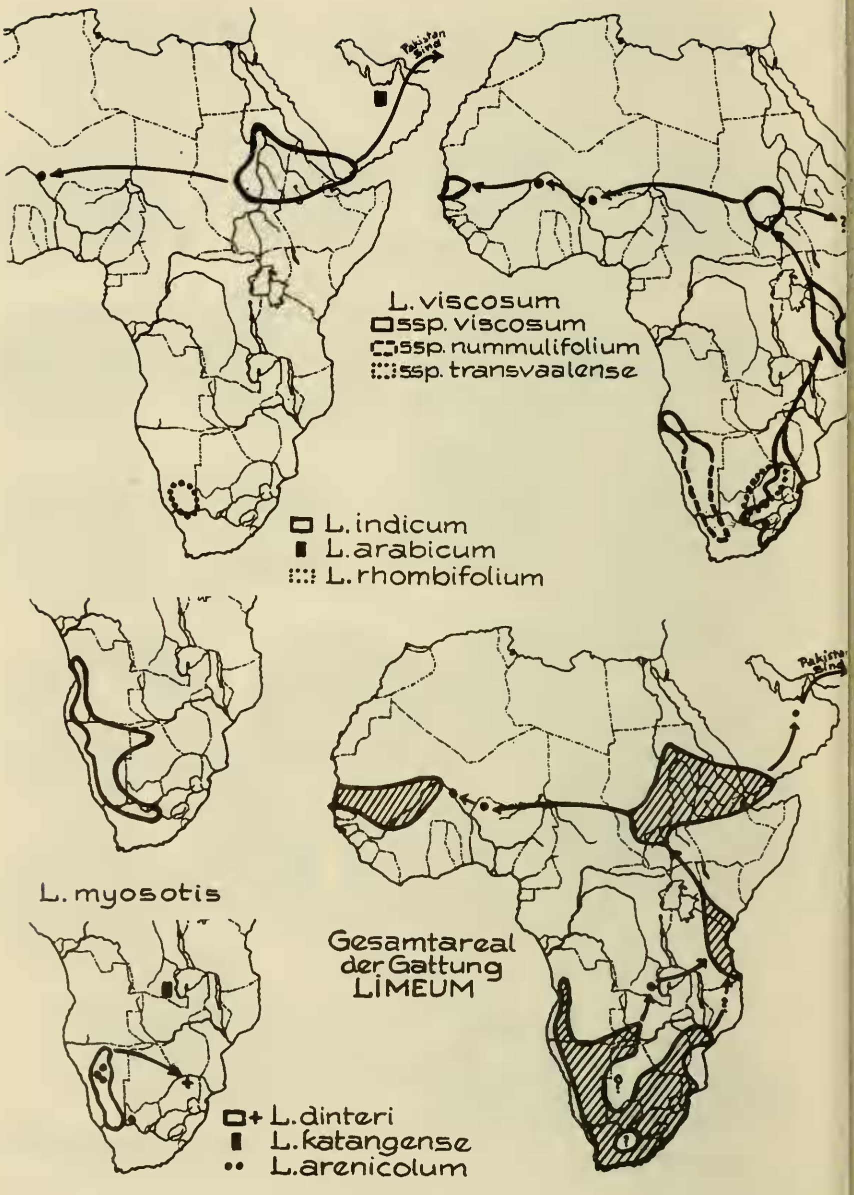
L.aethiopicum
□ ssp.aethiopicum
⁞⁞⁞ ssp.namaense
+ L.subnudum



□ L.pterocarpum
⁞⁞⁞ L.fenestratum



L.argute-carinatum


Pakistan Sind
L. viscosum
ssp. viscosum
ssp. nummulifolium
ssp. transvaalense
L. indicum
L. arabicum
L. rhombifolium
L. myosotis
Gesamtareal
der Gattung
LIMEUM
L. dinteri
L. katangense
L. arenicolum